الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي
مديرية الشؤون الزراعية

الشوندر السكري

زراعته - وآفاته



عام ١٩٦٨

الارشاد الزراعي

١٥٥٥١

الشوندر السكري

زراعته ـ وآفاته

أخي الفــلاح

يسرنا ان نقدم لك هذه النشرة المبسطة عــن زراعــة الشوندر السكري وعن الآفات التي تصيبه مــن حشرات وأمراض وغيرها ولنا كبير الامل ان تحقق هذه النشرة الهدف الذي أعــدت من أجله وهو زيادة الانتــاج من الشوندر السكري الذي تعمــل على زراعته وتأمين ربح أوفر لك ٠ وقد راعينا في هذه النشرة البساطة وعملنــا على تنقيحها لتقدم لك أكبر قسط من المعلومات التي أنت بحاجة اليها ٠

كنا ولا نزال في خدمتك أيهــا الأخ الفلاح فاتصل في أقرب مرشد زراعي في منطقتك لاعطائك الحلول المناسبة للمشاكل التي تعترضك ٠

المقدمة

اهمية زراعة الشوندر السكري :

يعتبر الشوندر السكري من المحاصيل الهامة التي أدخلت حديثا الى سورية ، اذ زرع لاول مرة عام (١٩٤٩) وذلك بقصد استخراج السكر منه ، بالاضافة الى صنف يزرع منذ القديم ولا يزال يزرع حتى الآن وذلك بقصد الاكل بعد سلقه وعلى الاخص في محافظة دمشق .

واذا علمنا ان سورية تحتاج الى حوالي (٩٠) تسعين الف طن من السكر سنويا ، نستورد منها (٧٠) الف طنا على شكل سكر خام (سكر احمر) يصفى في المصانع المحلية وان باقي حاجة سورية وقدره عشرون الف طن يستخرج من الشوندر السكري المزروع محليا ، لتبين لنا أهمية الشوندر السكري بالنسبة لسورية كي نستغني عن الاستيراد ونعتمد على الاكتفاء الذاتي في هذا المضمار ويجب ان نأخذ عبرة لنا ما حصل لسورية ايام الحربين العالميتين الماضيتين من فقدان السكر . وما جرى عام (١٩٦٣) بسبب ارتفاع اسعار السكر العالمية اذ علمنا ان الظروف البيئية في سورية ملائمة لزراعته .

وتتجه وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي الى نشر زراعته في مناطق الغاب والروج والعشارنة حيث أقيم مصنع في تلك المنطقة ، بالاضافة الى المصنعين الموجودين في الوقت الحاضر في دمشق ــ (عدرا) ــ وفي حمص .

وفضلا عن استخراج السكر منه فان لمتخلفاته فوائد كثيرة اذ تستعمل نواتج عملية التصريم والتفل المتبقي بعد استخراج السكر كأعلاف للحيوانات كما يسمح بتشغيل عدد كبير من الايدي العاملة في زراعته وعند تصنيعه .

كما يحقق سياسة الاكتفاء الذاتي بتأمين مادة السكر ويوفر القطع النادر

الموضوع للاستيراد من الخارج الذي يقدر بنحو عشرين مليون ليرة سورية سنويا في السابق وأصبح بعد ارتفاع الاسعار العالمية عام (١٩٦٣) يقدر بنحو ثمانين مليون ليرة سورية .

اما اهم الاصناف الناجحة حاليا والتي اثبتتها تجارب وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي وشركة السكر فهي التالية : تريراف ـ زاونسي ـ دوبره ـ بلنتا ـ سيميراف ـ دوبروفيتسكا .

● ● ●

الباب الأول

القسم الأول

— عمليات الشوندر السكري الزراعية —

١ — التربة الملائمة :

يزرع الشوندر السكري في اراضي مختلفة حيث يتوفر فيها بعض الشروط بأن تكون الارض عميقة مفككة جيدة التهوية وجيدة الصرف وان تحوي كمية مناسبة من المواد العضوية — وان تكون درجة حموضتها (٧ — ٧٫٥) وهو يستجيب للتسميد المركز والتربة الغنية. وتفضل الارض الخصبة الخالية أو القليلة الاعشاب.

٢ — الدورة الزراعية :

أصبح من المعلوم لدى اكثر المزارعين ان تكرار زراعة أي محصول سنتين متتاليتين بنفس الارض يؤدي الى تدهور المحصول وانتشار الامراض والحشرات التي تصيبه . لذا يجب اتباع دورة زراعية منظمة بحيث تتعاقب زراعة الشوندر السكري مع المحاصيل البقولية والحبوب والقطن كي نضمن سلامة المحصول من الاصابة أو على الاقل التخفيف والحد من شدتها والحصول على انتاج أوفر .

وينصح باتباع دورة ثلاثية بحيث تعاد زراعة محصول الشوندر السكري مرة كل ثلاث سنوات في نفس الارض . وتتبادل زراعة الشوندر في هذه الدورة مع الحبوب والبقوليات بالتتالي .

٣ — تحضير التربة (الارض) :

تجهز التربة للزراعة بعد ازالة المحصول السابق وذلك بنثر السماد البلدي في

الخريف ثم فلاحة التربة مباشرة بالسكة بعمق (٢٠ ـ ٣٠) سم بحيث تطمر الاعشاب والسماد البلدي وتكون التربة مستعدة لاستقبال مياه الامطار وتخزينها • وفي بداية الربيع تحرث التربة حراثات متعامدة لتنعيمها وللقضاء على الحشائش وطمر الاسمدة الكيماوية •

٤ ـ موعد الزراعة :

هناك عروتان للزراعة :

آ ـ العروة الصيفية : تمتد من (أوائل آذار الى ١٥ نيسان) وذلك تبعا للامكانيات ودرجة الحرارة والامطار مع العلم ان الزراعة المبكرة أفضل من الزراعة المتأخرة •

ب ـ العروة الشتوية : تزرع هذه العروة بشكل خاص في محافظة حمص في الوقت الحاضر وتزرع في (تشرين الاول وتشرين الثاني) • وذلك لانتاج محصول مبكر ولتشغيل معمل السكر أطول فترة ممكنة •

٥ ـ كمية البذار (دونم) :

يحتاج الدونم الواحد حوالي (٢) كيلو غرام وذلك حسب نوع التربة وطريقة الزراعة • وتزرع البذور على عمق لايزيد على (٣) سم تقريبا ، بآلة البذار أو في جور حسب الابعاد السابقة الذكر • ثم تقسم الاراضي الى مساكب للري •

٦ ـ طرق الزراعة :

تتبع في سورية ثلاث طرق لزراعة الشوندر السكري :

آ ـ **الزراعة على اتلام** في جور على الجانبين بالتبادل بحيث تكون المسافة بين الاتلام (٦٥ ـ ٧٠) سم وبين الجور على التلم الواحد (١٥ ـ ٢٠) سم وفيها يتحكم المزارع بالري والعزق •

ب ـ **الزراعة على سطور** بدون اتلام بحيث تكون المسافة بين السطر والآخر

(٤٠) سم ثم تخف النباتات بعد الانبات على ابعـاد (٢٠) سم بـين النبات والآخر وهي طريقة ناجحة في كثير من الدول الاوروبية من حيث سرعـة انجازها بالبذارات وقلة تكاليفها وارتفاع محصولها •

حـ ـــ **الزراعة نثرا :** وهي أسوأ الطرق • ولكـن للاسف لا زال الكثـير مـن المزارعين في سورية يتبعونها اعتقادا منهم انها قليلة التكاليف ولكن اضرارها كثيرة من حيث كثرة البذار المستعمل للزراعة وضعف الانبـات وصعوبة عزق النباتـات ميكانيكيا ووجود بقع خالية من النباتات وصعوبة قلع المحصول بالآلات •

❋ ❋ ❋

القسم الثاني

ـ عمليات الخدمة بعد الزراعة ـ

١ ـ التسميد :

يستعمل السماد البلدي منذ القديم وقبل انتشار التسميد الكيماوي للمحافظة على خصوبة التربة وزيادة المحصول حيث يحتاج الدونم الواحد الى (٣) ثلاثة طن من السماد الطبيعي (أي نحو سيارة) على أن يكون تام التخمير وخاليا من بذور الاعشاب الضارة التي تنبت بذورها فيما بعد وتعيق نمو المحصول وبالاضافة الى الكمية السابقة من السماد البلدي يوضع للدونم الواحد حوالي (١٠٠)كغ من الاسمدة الكيماوية توزع كالآتي :

١ ـ سماد السوبرفسفات عيار ١٦ ـ ١٨ ٪ بمعدل ٥٠ كغ للدونم •

٢ ـ سماد سلفات البوتاس عيار ٥٠ ٪ بمعدل ١٥ ـ ٢٥ كغ للدونم •

٣ ـ سماد سلفات الامونيات عيار ٢١ ٪ أو ما يعادله من سماد آزوتي آخر بمعدل ٤٠ كغ للدونم •

تنثر الاسمدة الفوسفورية والبوتاسية ونصف كمية الاسمدة الآزوتية قبل الزرع وتقلب في التربة بعد اضافتها ثم يجري الزرع • أما النصف الثاني من الاسمدة الآزوتية فتنثر على جانب الخطوط المزروعة بعد التفريد وتطمر بعزقة خفيفة ويلاحظ سقاية الحقل بعد اضافة السماد •

٢ ـ التفريد :

يفرد الشوندر السكري بعد أن يصبح لكل نبات اربع أوراق ويكون ذلك عادة بعد الزراعة بحوالي (٣) أسابيع ويجب أن تتم عملية التفريد قبل أن يزداد عدد الاوراق ويكبر النبات • فيترك نبات واحد فقط في كل جورة ويقلع الباقي بحيث يكون البعد بين النبتة والاخرى (٢٠) سم وان اهمال التفريد في الوقت المناسب يسبب ضعف نمو الجذور وانخفاض الانتاج ، كما ان عملية التفريد تصبح صعبة للغاية ومكلفة •

٣ ـــ العزيـق :

اذا تركت الاعشاب تنمو مع الشوندر السكري فانهـا تشاركه بلا شـك في غذائه فيؤدي ذلك لضعف المحصول وقلته والى ضعف نمو جذور الشوندر ويعزق الشوندر السكري عادة ثلاث مرات وذلك بقصد تفكيك التربة وتسهيل تهويتهـا وريها بالاضافة الى ازالة الاعشاب وابادة قسم من الحشرات الارضية •

٤ ـــ الـري :

بصورة عامة لا يمكن وضع تاريخ معين للري حيث يختلف ذلك باختلاف نـوع التربة وحالة الجو من حيث الرياح وشدة الحرارة وعادة يروى الشوندر السكري كل (٦ أو ٨ أو ١٢) يوما حسب الظروف السابقـة • ويمكن الحكم على حاجـة الشوندر للري من ذبول الاوراق وعدم نضارتها ولونها الطبيعي في المساء والصباح الباكر أو ملاحظة الرطوبة باطراف الجذور بعمـل حفر ومعاينتها • ومن المؤكد أن العزق بعد الري ببضعة أيام يعمل على حفظ الرطـوبة في التربة ممـا يزيد المـدة بين الرية والاخرى • كما ينصح بأن يكون الري سريعا في أول عمر النبات وبطيئـا بحيث تتشبع الارض بالمياه بعد ذلك •

٥ ـــ فطـام الشوندر :

بعد نضج المحصول الذي يستدل عليه باصفرار الاوراق وجفافها تمنع السقاية عن محصول الشوندر لمدة ثلاثة أسابيع ثم تقلع بعدها جذوره تمهيدا لنقلها لمصنع السكر •

وفائدة هذه العملية هي تركيز درجة حلاوة الجذور خلال هذه الفترة •

٦ ـــ قلـع الشوندر :

يستعمل المر والشوكة في المساحـات الصغيرة • اما في المساحات الواسعـة فتستعمل آلات خاصة تقوم بقلع وتصريم الشوندر وتعبئته في وسائط النقل •

٧ ـــ التصريم :

الغرض من هذه العملية ازالة عنق جـذر الشوندر فوق أول منبت الاوراق مباشرة ويفضل استعمال آلة حادة لهذه الغاية • والفائدة منها :

١ ـ تقليل تكاليف النقل على المزارع •

٢ ـ التصريم الصحيح يساعد على زيادة طاقة المعمل في قبول الشوندر وفي ذلك فائدة للمزارعين والشركة في الاسراع في عمليات الاستقبال والتصنيع والتوفير في اجور النقل •

٣ ـ تقليل نسبة التجريم اذا كان التصريم صحيحا • حيث يساعد ذلك في تخفيض كمية المولاس الناتجة •

• • •

الباب الثاني

آفـات الشونـدر

القسم الأول

حشرات الشوندر السكري

١ ـ الدودة القارضة

Agrotis ypsilon Rott

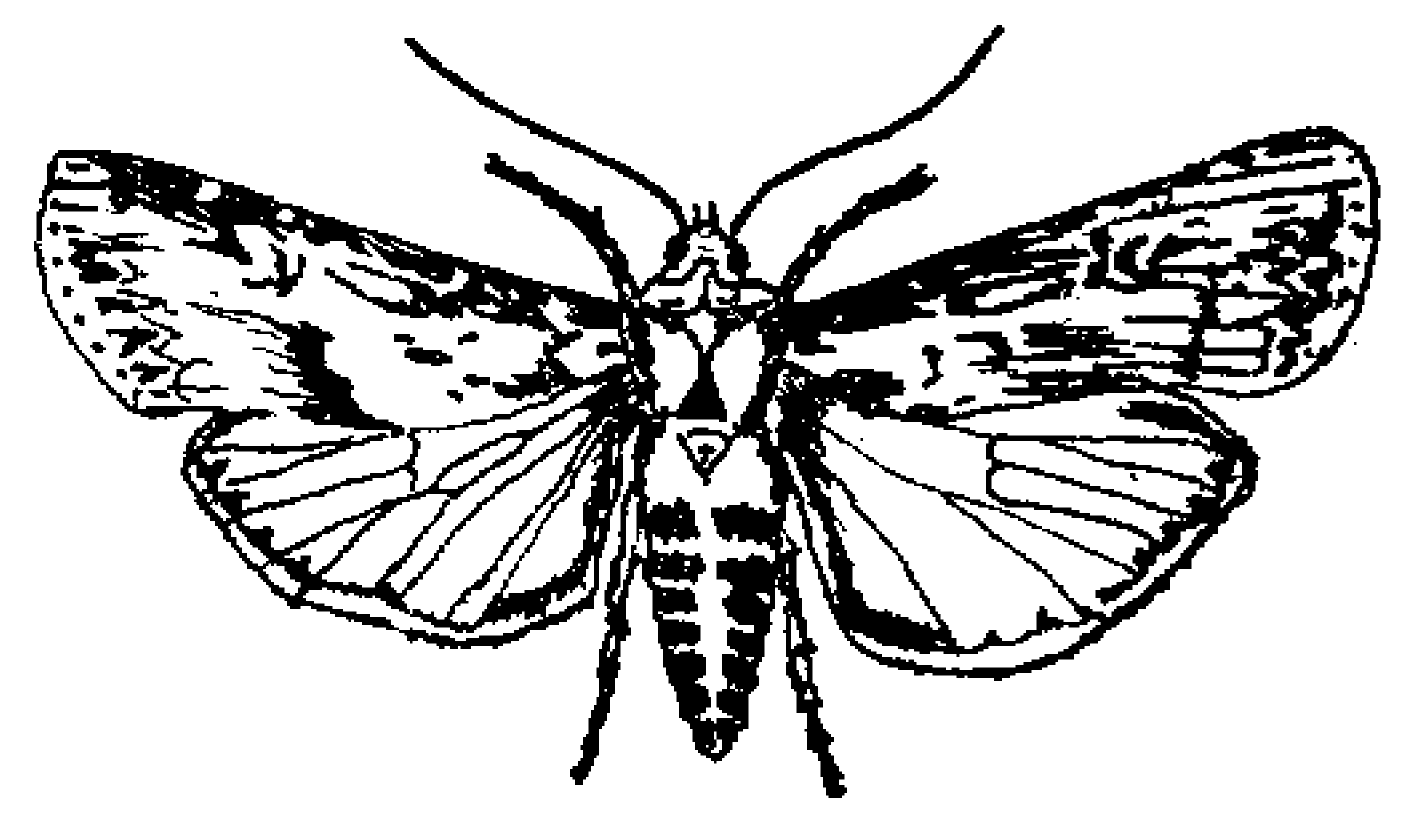
تقرض يرقات هذه الحشرات بادرات الشوندر وهي ما تزال صغيرة ذات ورقتين أو أربع ورقات ، وتهاجم البادرة عادة أسفل سطح التربة أو عند السطح أو على ارتفاع بضعة سنتيمترات لتحصل على غذائها ، وهي شرهة تقرض أكثر مما تحتاج اليه في غذائها ، فتشاهد سطور الشوندر وقد خلت من البادرات على مسافات طويلة عند اشتداد الاصابة •

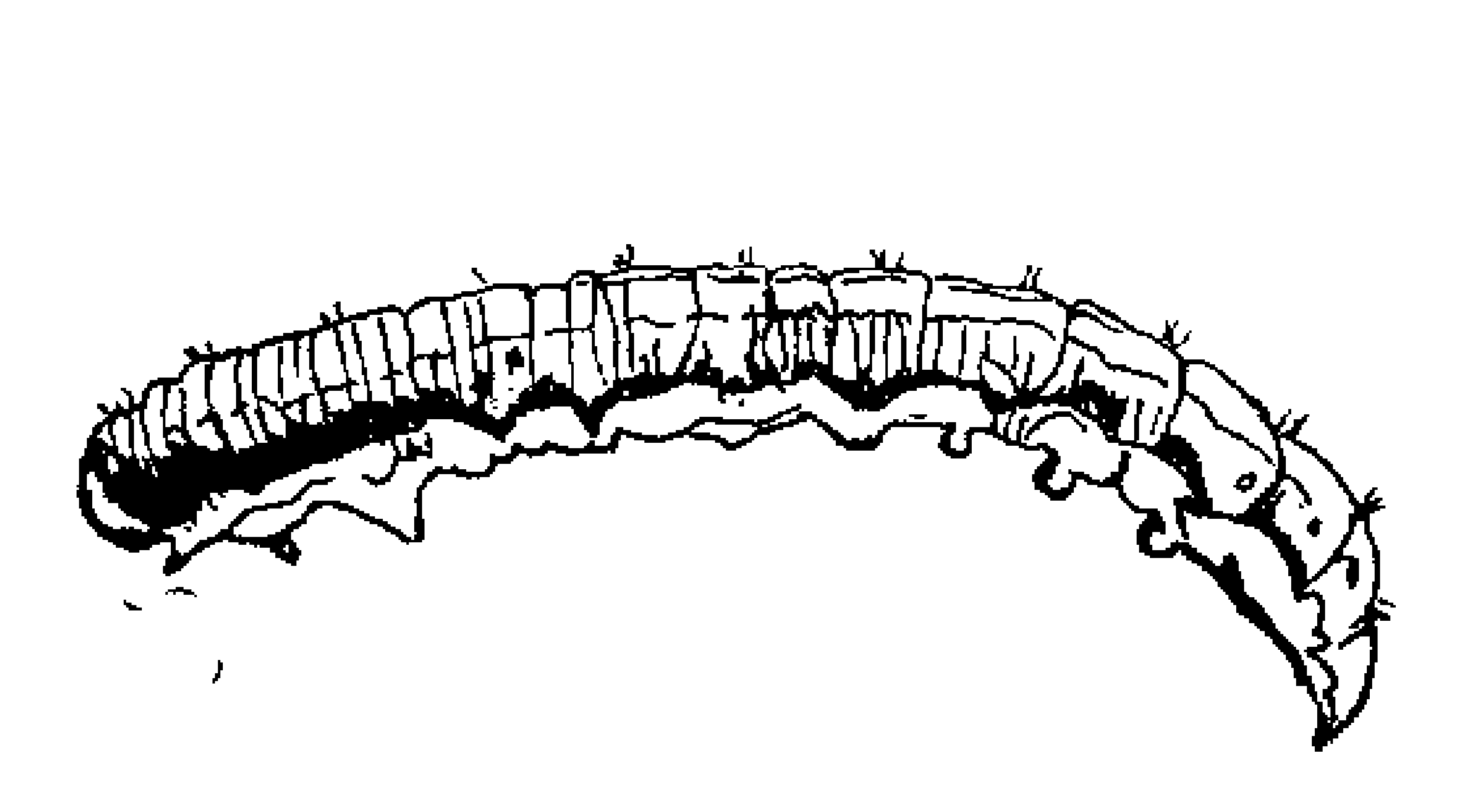
وتتميز اليرقات بلونها الداكن وجلدها البراق الخالي من الزوائد ، ومن عاداتها أن تلتف حول نفسها في حالة السكون أو عندما تشعر بأي خطر ، وهي تختبىء في التربة ويمكن العثور عليها بسهولة بالقرب من النباتات المتساقطة •

المقـاومـة :

١ ـ خدمة الارض بالحرث الجيد والتشميس قبل الزراعة هي اولى وسائل المقاومة الزراعية التي تحد من تكاثرها •

٢ ـ ابادة الحشائش بقطعها ونقلها الى خارج الحقول •





فراشة الدودة القارضة

٣ ـ رش أو تعفير النباتات بالـ د.د.ت بمعدل (١٢٥ ـ ١٥٠) غرام مـادة فعالة للدونم .

٤ ـ رش النباتات بمادة التوكسافين بمعدل (٣٠٠ ـ ٣٥٠) غرام مادة فعالة للدونم .

٥ ـ استعمال الطعوم السامة ونثرها عند الغروب ، ومن الطعوم السامة التـي أعطت نتائج مشجعة الطعوم التالية :

آ ـ ١٠ ٪ قطن داست والباقي نخالة .

ب ـ كيلو واحـد توكسافين أو نصف كيلو غرام كلوردان تخلط جيدا مـع مائة كيلو غرام من النخالة المنداة بالماء .

٢ ـ الدودة الخضراء

Laphygma exigua

هذه الحشرة منتشرة في كافة مناطق زراعة الشوندر السكري وتظهر عـادة في شهري أيار وحزيران ، وتتميز الحقول المصابة بهذه الحشرة بوجود ثقوب مختلفـة الحجم على الاوراق .

١ ـ خدمة الارض بالحرث الجيد للتعريض للشمس قبل الزراعة .

٢ ـ التعشيب المستمر .

المقـاومـة :

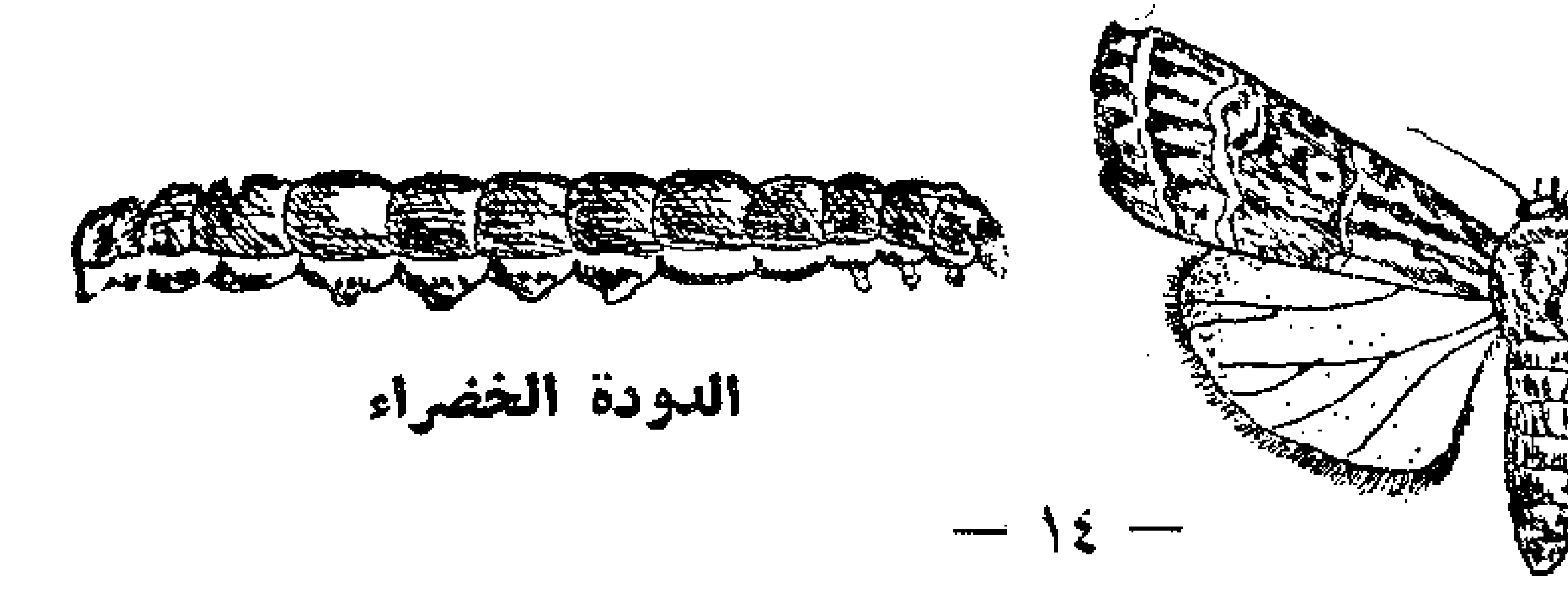
تكافح هذه الحشرة بتعفير النباتات بمعدل (٣) كغ للدونم الواحـد باحـدى المواد التالية : باستعمال أحدث المواد التالية :

١ ـ خدمة الارض بالحرث الجيد والتعريض للشمس قبل الزراعة .

٢ ـ استعمال مادة التوكسافين ٦٠ ٪ بمعدل ٧٥٠ غرام للدونم .

٣ ـ مركب د.د.ت ليندين (٩٫٣٠) مستحلب زيتي بمعدل ٦٠٠ غ لكل ١٠٠ لتر مـاء .

٤ ـ مركب سيفين ٨٥ ٪ مسحوق قابل للبلل يستعمل بمعدل ١٥٠ ـ ٢٠٠ غرام للدونم .



الدودة الخضراء

٣ ـ فراشة الشوندر السكري

Gnorimoschema ocellatella

تعتبر هذه الحشرة من أخطر الآفات الزراعية على الشوندر السكري ، حيث أن اليرقات تتغذى على الاوراق وتحفر في الجذور مما يؤدي الى ضعف النبات ونقص في وزن المحصول وفي نسبة السكر في الجذور ، بالاضافة الى تطرق الفطر والبكتريا الى الجذور المصابة مما يزيد في تلف المحصول سواء في الحقل أو في مستودعات التخزين •

أعراض الاصابة :

تقضي اليرقات أكثر أوقاتها في سرة الشوندر وفي قواعد الاوراق ، وتعمد اليرقات الفاقسة حديثا الى حفر أنفاق صغيرة في العروق الرئيسية للاوراق وفي عنق الجذور والاختباء فيها ، وتتميز الاصابة بتجمع الاوراق المصابة وخاصة الصغيرة منها والتصاقها ببعضها بمادة لزجة وبالخيوط الحريرية التي تنسجها اليرقة، وتتجمع فضلات وأقذار اليرقات حول قواعد الاوراق •

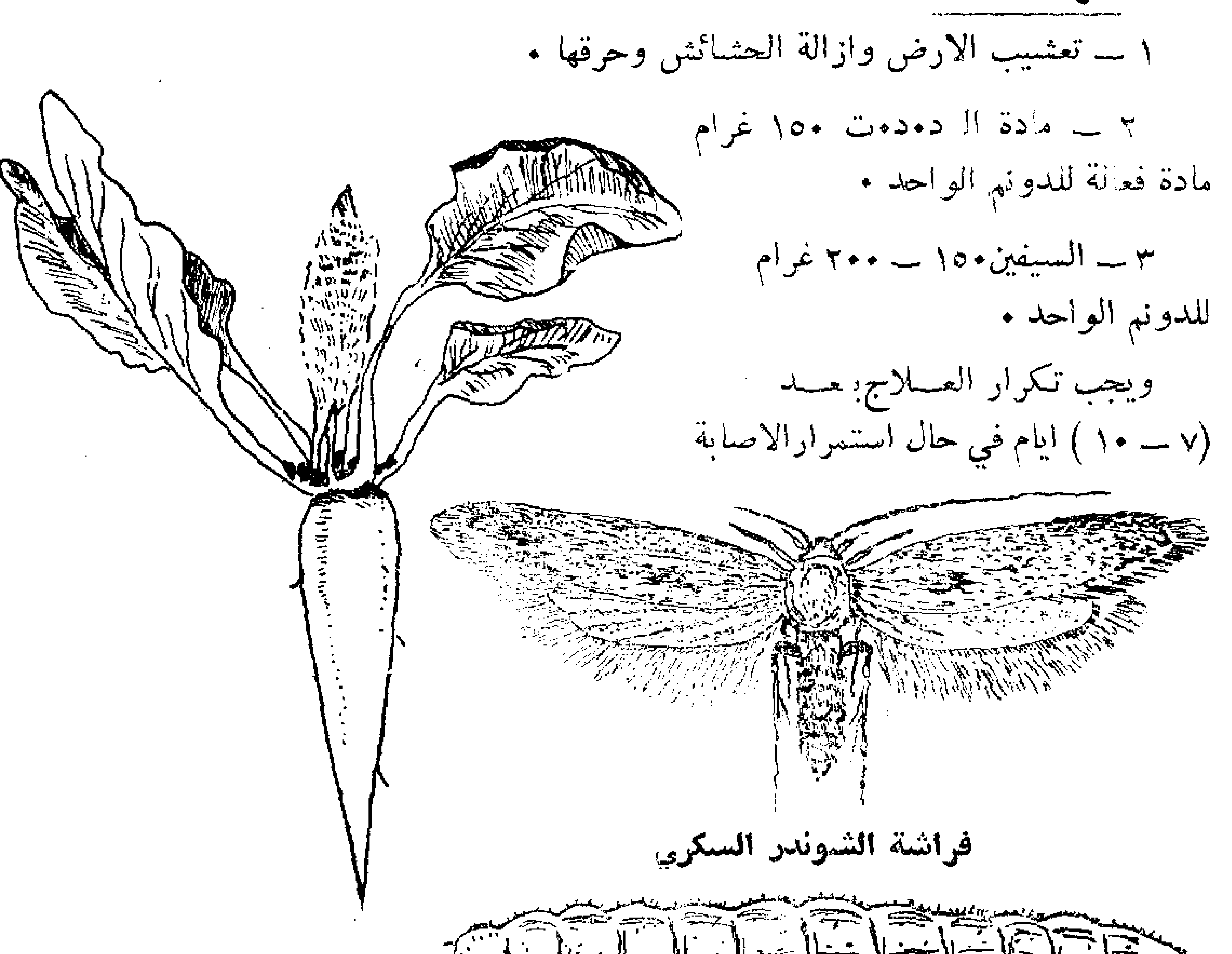
المقاومة :

١ ـ تعشيب الارض وازالة الحشائش وحرقها •

٢ ـ مادة الد•د•ت ١٥٠ غرام مادة فعالة للدونم الواحد •

٣ ـ السيفين ١٥٠ ـ ٢٠٠ غرام للدونم الواحد •

ويجب تكرار العلاج بعد (٧ ـ ١٠) ايام في حال استمرار الاصابة



فراشة الشوندر السكري

٤ ـ المـن الاسـود

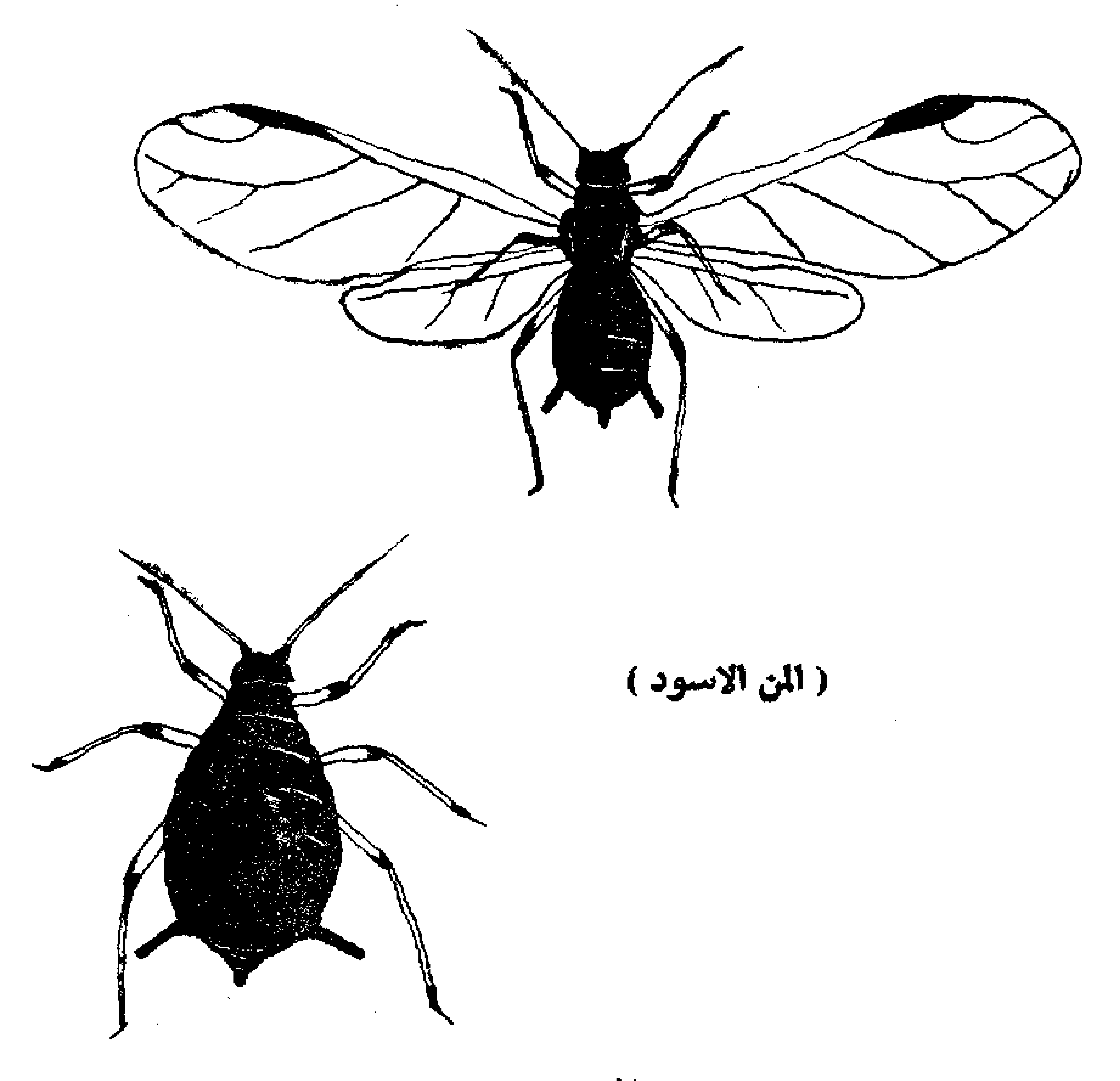
Aphis fabae

توجد هذه الحشرة على السطح السفلي للاوراق حيث تتكاثر لا جنسيا فتسبب تجعد الاوراق وتؤخر نمو النبات وخاصة في الاصابات الشديدة • وأكثر ما تشاهد الاصابة بالمن في أطراف الحقول وبالقرب من المساقي •

وتشتد الاصابة وتقل في فترات مختلفة نتيجة لتأثير الجو وعمليات المكافحـة المختلفة والاعداء الطبيعية ، ويزداد تعداد المن عقب معالجـة الشوندر بالـ د•د•ت لان هذه المادة تقضي على الاعداء الطبيعية للمن •

المقـاومـة :

يقاوم المن باستعمال مادة المالاثيون بمعدل (١٥٠ ــ ٢٠٠) غرام مادة فعـالة للدونم الواحد أو الباراثيون عيار ٥٠ ٪ بنسبة ١٥ ــ ٢٠ غرام لتنكةالماء الواحدة•



(المن الاسود)

٥ ــ الحفار أو الحالوش

Grillotalpa Grillotalpa

يتغذى الحفار على خليط من غذاء حيواني وغذاء نباتي ، فهــو يتغذى عــلى الديدان الارضية ويرقات دودتي ورق القطن والدودة القارضة • والحوريات شرهة جــدا اذ تتغذى على كثير من الحشرات الارضية وتأكل بعضها البعض أو تتغــذى هي والذكور على البيض والحوريات الصغيرة في العش • وقــد يصل ما تأكلــه الى (٦٠ ٪) مما في العش •

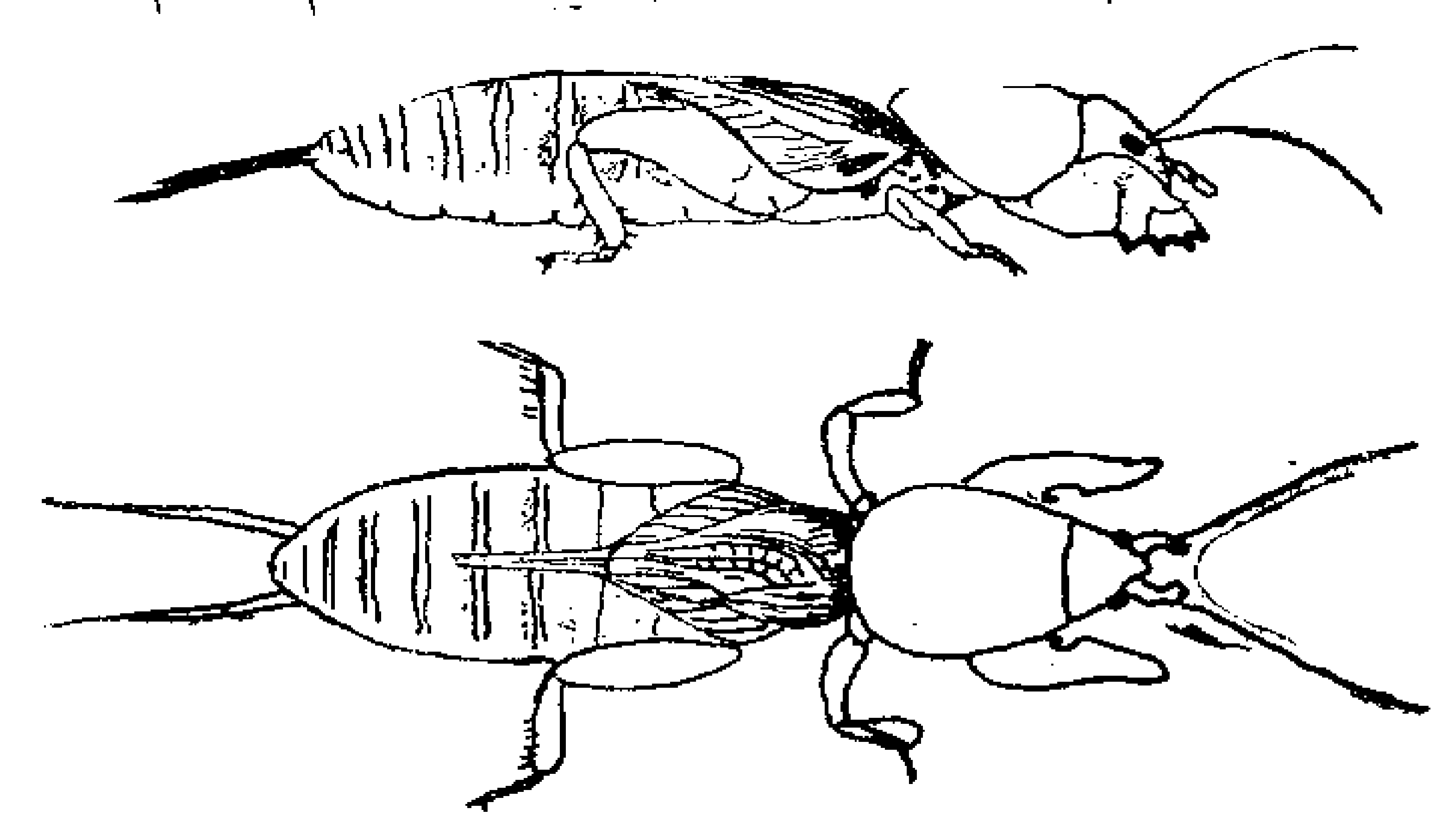
أما الغذاء النباتي ، فيفضل الحفار النباتات الصغيرة والدرنات والجذور فيمزقها تحت سطح التربة مباشرة مما يؤدي الى ذبول النباتات وموتها •

المقــاومــة :

يقــاوم الحفار بالطعم الســام المحتــوي على فوسفيد الزنك أو فلوسيليكات الباريوم أو سادس كلورور البنزين (٢٠ ٪) •

ويتركب الطعــم السام من (١٠٠) جزء أرز أو ذرة مجروشة + (٢٥) جزء ماء + (٥) أجزاء مادة سامة ، ويحضر بتبليل الارز أو الذرة المجروشة بالمــاء مــع التقليب ثم تضاف المادة السامة وتخلط جيدا •

ولنثر الطعم ، تروى الارض نهارا لاجبار الحفار على الخروج الى سطح الارض ثم ينثر الطعم عند الغروب (قبيل خروج الحشرات ليلا للغذاء) نثرا منتظما مثــل نثر البذور • ويلزم الدونم الواحد (٣ ــ ٤) كغم من الطعم السام •



(الحفار او الحالوش) كلب البحر

٦ ـ ذبابة الشوندر

Pegomya hyoscyami

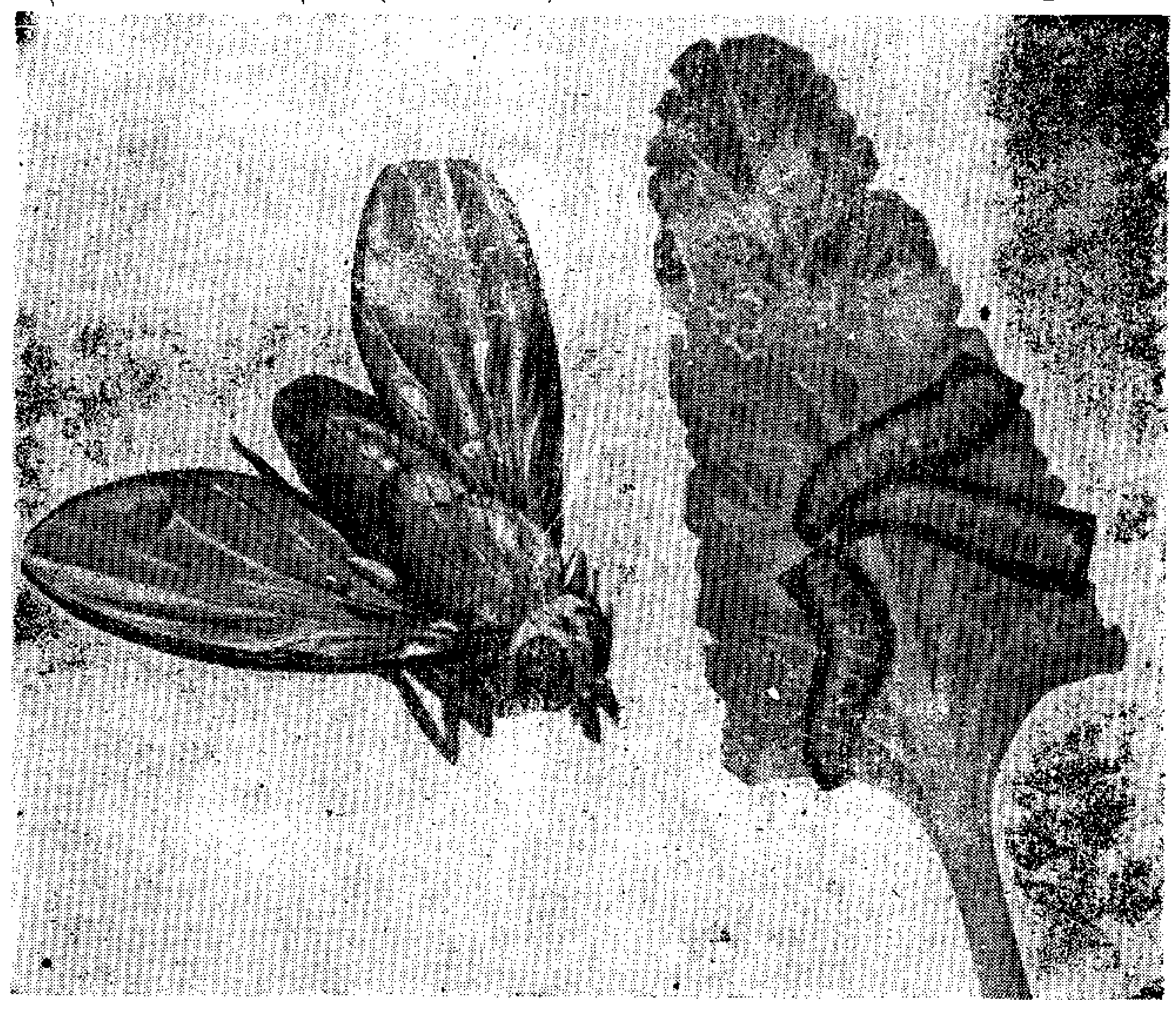
تشبه هذه الحشرة الذبابة المنزلية من حيث شكلها الا انها أصغر حجما ، وتظهر الحشرةالكاملة في نيسان وأيار في حقول الشوندر السكري ويستمر ظهورها في الظروف الجوية المناسبة حتى أواخر شهر آب •

اعراض الاصابة والاضرار :

ينقف البيض عادة بعد حوالي اسبوع من وضعه وتدخل اليرقات الفاقسة نسيج الورقة وتلتهمه محدثة أنفاق متعددة بين طبقتي البشـرة العليا والسفلى للاوراق ، وبتقدم الاصابة تتسع هذه الانفاق ويزداد عددها وتتلاقى في نهاية الامر مكونـة فجوات واسعة بين سطحي الورقة مما يؤدي الى جفاف الاوراق وتساقطها وهـذا يؤثر بالطبع على نمو النبات وحجم الجذور المتكونة •

المقـاومـة :

الرش بالباراثيون أو الديازينون بمعدل (٤٠ ــ ٦٠) غرام مادة فعالة للدونم •



٧ ـ الدودة البيضاء

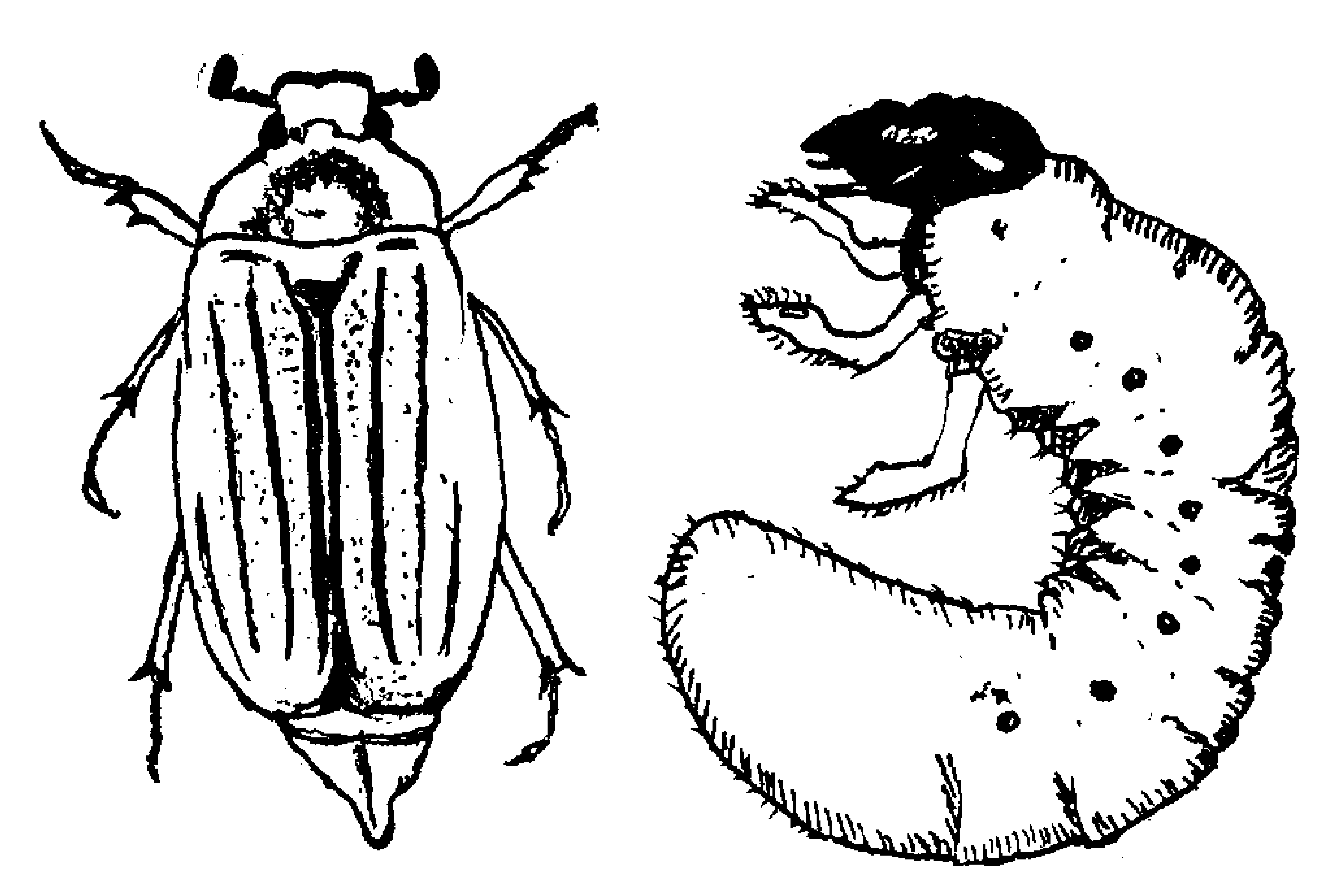
Melolantha melolantha L.

تاريخ الحيـاة :

يمكن تقسيم الطور اليرقي لهذه الحشرة الى دورين : الدور الاول ، وتكـون فيه اليرقات صغيرة في السن وتعيش مجتمعة ولا تقضم في هذا الدور سوى الجذور الصغيرة الرهيفة • والدور الثاني ، عنـدما تقترب اليرقات من نهاية تطورها وتكبر أجسامها فتقرض وتقضم الجذور الكبيرة وتسبب للشوندر أضرار فادحة •

المقـاومـة :

تكافح الدودة البيضاء باضافة اللندان (١٠٠ ـ ١٥٠) غـرام مادة فعالة أو الالدرين (٣٠٠ ـ ٤٠٠) غرام مادة فعالة أو الهبتاكلور (٣٠٠) غرام مادة فعالة للدونم ثم عزق التربة أو حراثتها حراثة سطحية لخلط هذه المواد بالتربة وذلـك قبل الزراعة •



(الدودة البيضـاء)

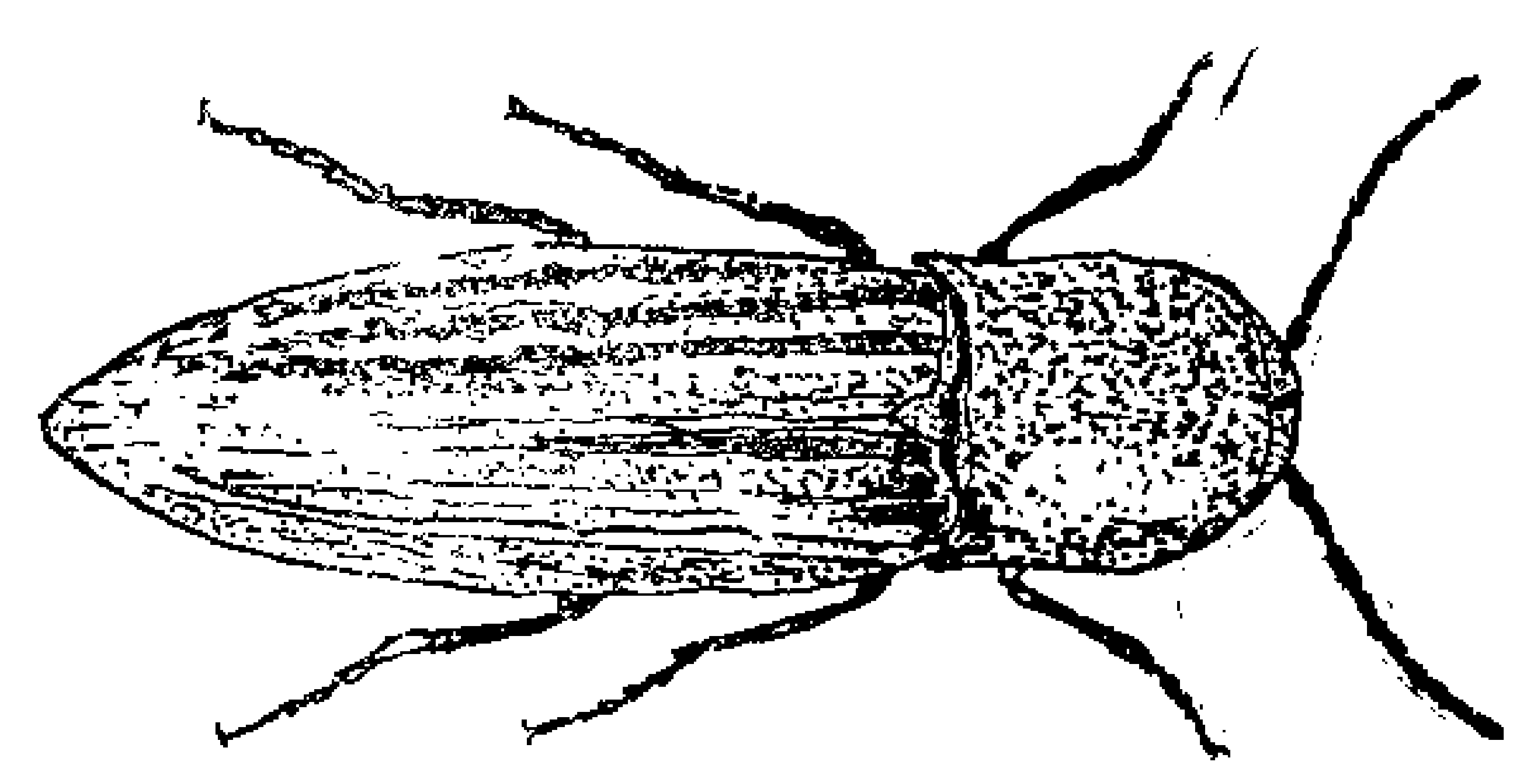
٨ ـ الدودة السلكية

Agriotes lineatus

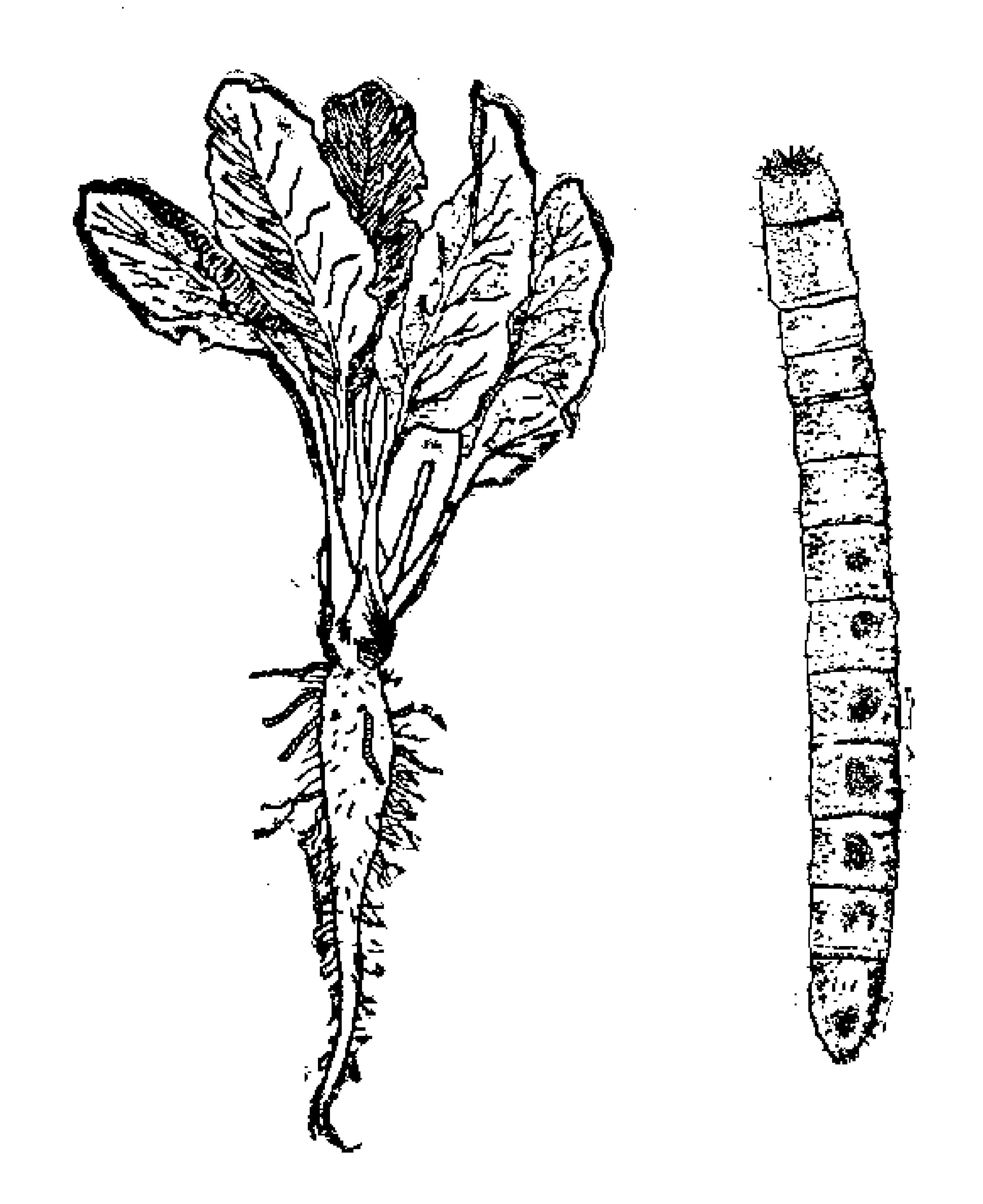
يعتبر الطور اليرقي لهذه الحشرة والذي يدوم عدة سنوات الطور الضار الذي يفتك بجذور البادرات ويهاجم الاجزاء النباتية تحت سطح التربة ويحـدث فيهـا أنفاقا تسبب تطرق كثير من الامراض اليها •

المقـاومـة :

كما جاء في مقاومة الدودة البيضاء •



(الحشرة الكاملة للدودة السلكية)



(يرقة الدودة السلكية)

٩ ـ الخوذية أو كأسيد الشوندر

Cassida vittata (vill)

تظهر هذه الحشرة ابتداء من شهر نيسان وتأخذ بالتهام اوراق الشوندر فتحدث فيه ثقوبا عديدة متجاورة ، وتتميز هذه الحشرة بلونها الاصفر المخضر وبشكلها البيضاوي وبوجود شريطين طوليين لونهما ذهبي على ظهرها •

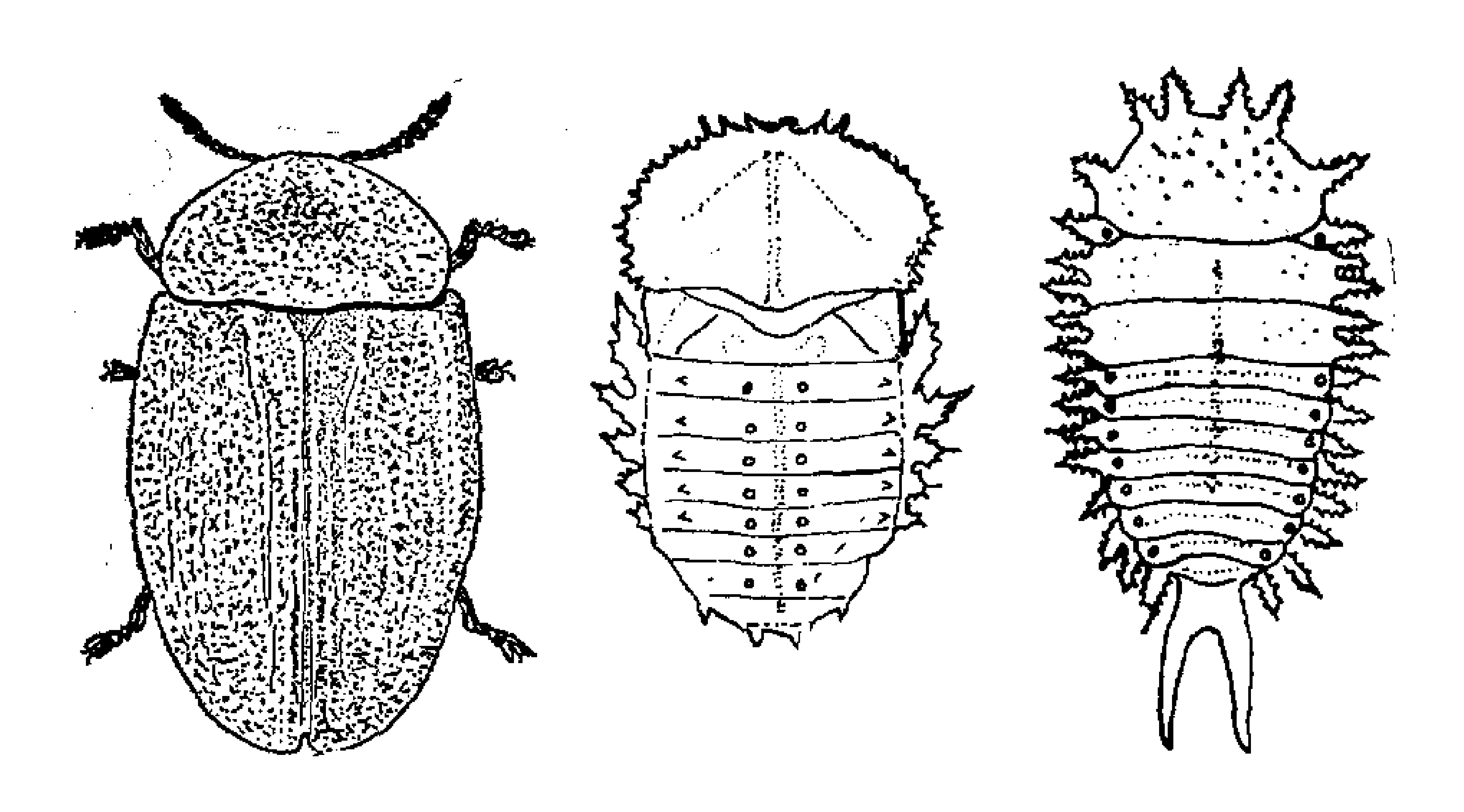
الوصف :

بيضاوية الشكل لونها اخضر قاتم الرأس والبطن اسود اللون والارجل خضراء اللون طول الحشرة ٥ر٤ ــ ٧ مم •

المقــاومــة :

١ ــ مقاومة الاعشاب التي تتكاثر عليها •

٢ ــ الرش بمادة الد•د•ت ٥٠٪ بمعــدل ١٢٥ ــ ١٥٠ غرام مــادة فعــالة للدونم الواحد •



(يرقات كاسيد الشوندر) الحشرة الكاملة

١٠ ـ الخنفساء البرغوثية

Chaetocnema tibialis (IU)

وهي خنفساء صغيرة الحجم لا يتجاوز طولها ٥ر١ ـ ٥ر٢ مم ، لونها برونزي يميـل الى السواد ، وهي قادرة على القفز ولذلك سميت (البرغوثيـة) وسريعة الحركـة •

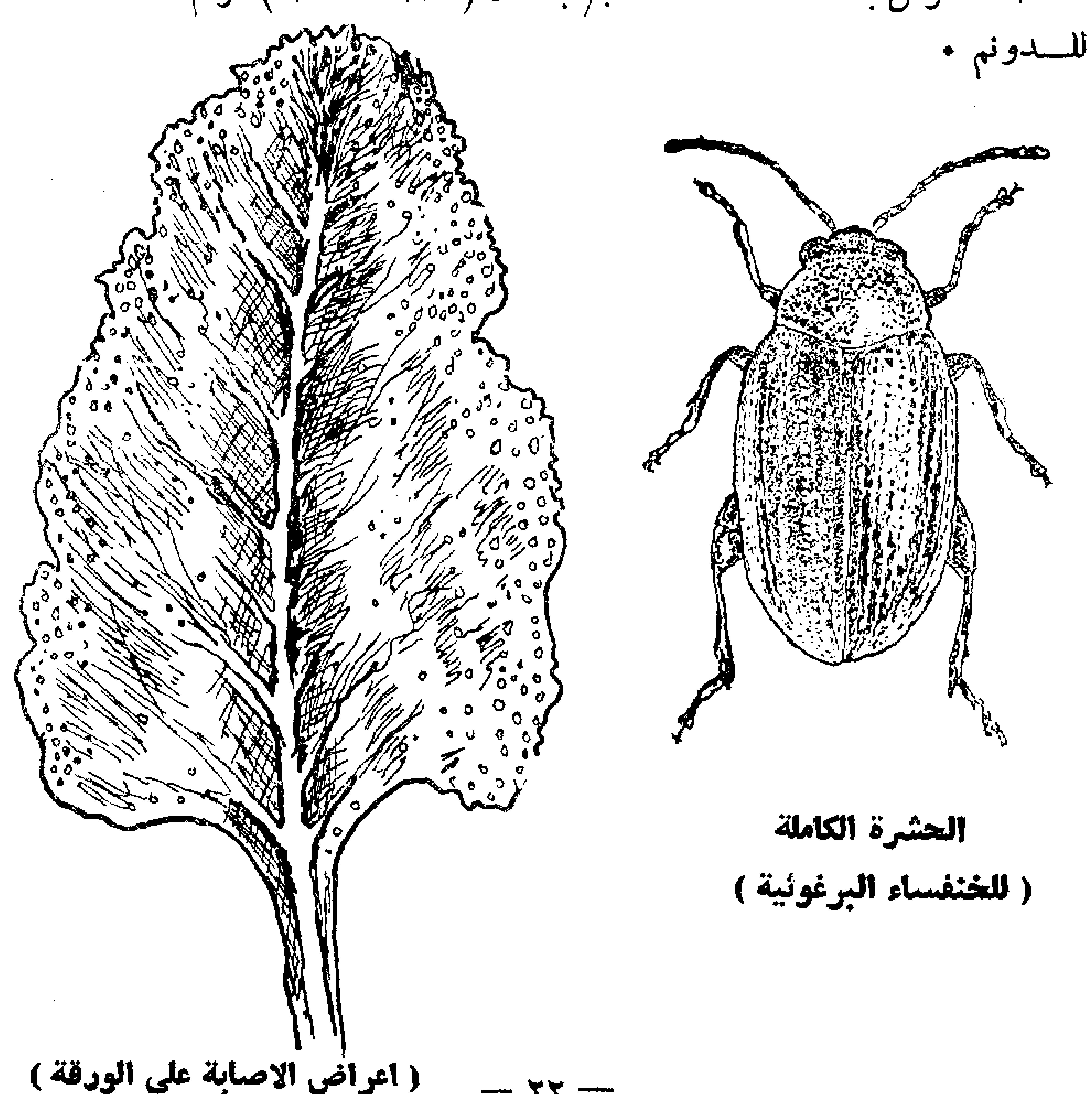
اليرقة : لونها يميل الى البياض يتراوح طولها بين ٤ ـ ٥ مم •

تظهر هذه الحشرة في آذار ونيسان وأيار وتتغذى على أوراق الشوندر بأعداد كبيرة فانها تضعف الاوراق وقـد تسبب جفافها كما تسبب نقص نسبة السكر في الجـذور •

المقـاومـة :

١ ـ الزراعة المبكرة ومقاومة الاعشاب •

٢ ـ الرش بمادة الـ د•د•ت ٥٠٪ بمعدل (١٢٥ ـ ١٥٠) غرام مـادة فعـالة للـدونم •



الحشرة الكاملة
(للخنفساء البرغوثية)

(اعراض الاصابة على الورقة)

القسم الثاني

أمراض الشوندر السكري

١ ـ تبقع أوراق الشوندر السيركوسبوري

Cercospora beticola

يعتبر هذا المرض من أخطر الامراض الفطرية على الشوندر السكري ، وهو معروف لدى المزارعين بأسماء مختلفة مثل الحميرة أو الصدأ الكاذب •

الاعراض :

تتميز بظهور بقع صغيرة باهتة مستديرة الشكل على أوراق النبات بأعداد كبيرة ثم تحاط كل بقعة باطار أغمق لونا من النسيج المحيط بها ، ويتراوح قطر البقعة الواحدة عادة بين (٣ ـ ٥) مليمترات • وبتقدم الاصابة يتحول لون البقع الى اللون البني ثم الى اللون الرمادي وذلك عند بدء تكوين الجراثيم • كذلك تصاب أعناق الاوراق وتتميز البقع في هذه الحالة بأنها متطاولة • وعند اشتداد الاصابة تجف الاوراق وتتساقط • والمعروف أن الاوراق السفلى تكون أكثر عرضة للاصابة وعندما تكون الظروف مناسبة تتساقط الاوراق المصابة بينما يستمر النبات في انتاج اوراق حديثة وتكون النتيجة انصراف النبات الى تعويض نموه الخضري على حساب النمو الجذري والمحصول ونسبة السكر •

الاصابة والعوامل المساعدة :

تعتبر البذور الملوثة بجراثيم الفطر الكونيدية أو التي يكمن بداخلها الغزل الفطري أهم مصدر من مصادر العدوى الاولية ، حيث تعطي نباتات مصابة تظهر عليها اعراض الاصابة قبل ثلاثة اسابيع من ظهورها في حالة زراعة البذور السليمة• وهذه الاصابة الاولية تصبح مصدرا من مصادر العدوى الثانوية حيث تنتشر منها جراثيم الفطر لتصيب الاوراق السليمة •

واذا لم تكن البذور الملوثة هي مصدر العدوى الاولي ، فان الاوراق المتساقطة في التربة مــن بقايــا محصول قديم وكذلك نباتات الشوندر (الشيطانية) البريــة التي تنمو خارج حدود الحقــل والتي تبقى في التربة للموسم التالي تعتبر مصدرا للعدوى الاولية •

هذا وتنتقل الجراثيم من الحقل المصاب الى الحقل السليم بواسطة الريــاح أو الحشرات أو انتقال العمال وكذلك قد تنتقل عن طريق مــاء الري ، وبهذه الحــالة تحدث الاصابة الثانوية للحقل السليم •

وتعتبر درجات الحرارة التي تتراوح من ١٥ ــ ٣٠ درجة مئوية بمتوسط ٢٢ درجة مئوية والرطوبة العالية ٩٥ ٪ من العوامل المشجعة على انتشار المرض ، كذلك فان زيادة الرطوبة الارضية بزيادة ماء الري تساعد على اشتداد الاصابة •

المقــاومــة :

١ ــ زراعة البذور السليمة المستوردة بموجب شهادات تثبت خلوهــا من أي عضو من أعضاء الفطر التي تجدد الاصابة •

٢ ــ في حالة عدم التأكد من سلامة البذور فانه يستحسن تعقيمها لقتل الاعضاء الفطرية المحمولة بداخلها أو على سطحها •

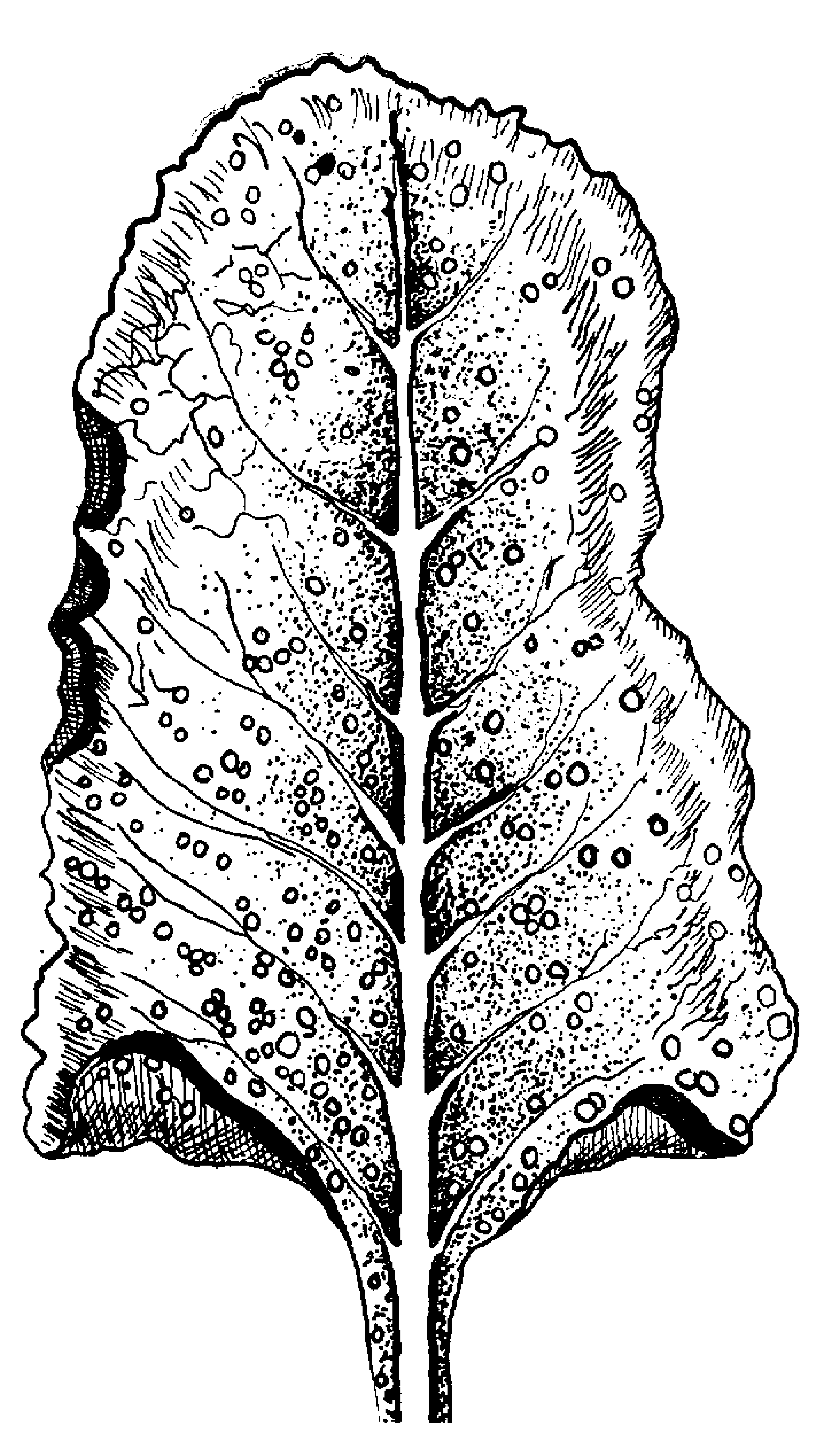
٣ ــ التخلص من بقايا المحصول القديم بعــد الحصاد مباشــرة وكذلــك من الحشائش القابلة للاصابة وذلك بحرثها حرثا عميقا في التربة •

٤ ــ اتباع دورة زراعية ثــلاثية تزرع فيها محاصيل غير قابلة للاصابة مثــل الحبــوب •

٥ ــ زراعة المحصول الحالي في ارض تبعد على الاقل ١٥٠ مترا عــن أقــرب حقل كان مزروعا بالشوندر في الموسم السابق وذلك نظرا لسهولة انتقال جراثيــم الفطر بواسطة الرياح •

٦ ــ انتخاب وزراعة الاصناف المقاومة •

٧ ــ رش النباتات بأحد المبيدات الفطرية النحاسية مثل أوكسي كلوريد النحاس أو أوكسيـــد النحـــاس أو رشهـــا بمركب (دايتـــين م ٤٥) Diathane M 45 وذلك عند بدء الاصابة ثم تكرر في حال استمرار حدوث الاصابة .



تبقع ورق الشوندر

٢ ـ البياض الزغبي

يسببه الفطر Peronospora schachtii

اعراض الاصابة :

تتلخص أعراض الاصابة بالآتي :

١ ـ ظهور بقع منفصلة أو ملتحمة ذات شكل غير منتظم قطرها ١ ـ ٤ سم على السطح العلوي للورقة وتكون هذه البقع أكثر اخضرارا من بقية سطح الورقة، ويقابلها على السطح السفلي نمو زغبي هو عبارة عن الحوامل الكونيدية للفطر التي تحمل الجراثيم •

٢ ـ اذا ساد الجفاف فترة معينة فان البقع تحاط بحلقة ضيقة لونها أحمر غامق •

٣ ـ اذا استمر نمو النباتات المصابة حتى الخريف فانها تنكشف عن نمو خضري تخرج أوراقه من قمة الجذر على هيئة تورد ويكون حجم الاوراق أصغر من الطبيعي وتصاب من جهة القاعدة فقط •

٤ ـ الفطر المسبب غير جهازي ولكنه قد يخترق انسجة الورقة الى الحزم الوعائية وينفذ الى الجذر ويحدث له التلف •

مصدر العدوى والظروف المساعدة :

ربما يكون مصدر الاصابة الاولي هو زراعة بذور ملوثة بالفطر أو من الجراثيم البيضية الساكنة في التربة من بقايا محصول قديم •

وتعتبر درجات الحرارة من ٦ ـ ٢٠ درجة مئوية بمتوسط ١٢ درجة مئوية من العوامل المشجعة لانتشار العدوى • والمرض يصبح أكثر خطورة في السنوات الجافة ذات الليالي الباردة الندية •

المقاومة :

١ ـ التخلص من بقايا المحصول القديم بحرثه حرثا عميقا في التربة •

٢ ـ زراعة البذور السليمة •

٣ ـ اتباع دورة زراعية لا يزرع فيها محصول قابل للاصابة •

٤ ـ الرش بمخلوط بوردو أو بأحد المركبات النحاسية أو احدى المبيدات الحديثة وذلك بمجرد ظهور الاصابة ثم تكرر العملية ٣ ـ ٤ مرات بين المرة والاخرى ١٠ ـ ١٥ يوما •

٣ ـ البياض الدقيقي

يسببه الفطر Erysiphe polygoni (betae)

ينتشر هذا المرض بصورة وبائية في المناطق الشمالية من زراعات الشوندر في محافظة حمص كما يوجد في بعض المناطق الاخرى •

الاعراض

تتميز أعراض هذا المرض بوجود بقع بيضاء اللون مظهرها دقيقي على الاجـزاء الخضرية للنبات ، ويغلب وجودها على السطوح العليا للاوراق • وبتقدم الاصابـة فان البقع تتحد حتى تعم كل الجزء المصاب مسببة ذبوله وموته •

والنباتات التي تصاب وهي صغيرة تبقى متقزمه وربما يكون سبب ذلك زيـادة النتح في الاوراق المصابة عن الاوراق السليمة •

وفي نهاية الموسم يتحول المظهر الابيض الدقيقي للاصابة الى اللون البني وذلك بسبب تكون الاجسام الثمريةالسوداء على الغزل الفطري وهذه هي مصدر الاصابة في الموسم التالي •

الاصابة والعوامل المساعدة :

تعتبر الاجسام الثمرية التي تبقى في بقايا المحصول او في التربة مصدر العدوى الاولي ثم بعد حدوث الاصابة فان جراثيم الفطر الكونيدية تنتشر بالرياح من النبات المصاب الى النباتات السليمة حيث تحدث العدوى الثانوية •

ينمو الفطر في درجات حرارة تتراوح بين ١٥ ـ ٢٨ درجة مئوية بدرجة مثـلى قدرها ٢٠ درجة مئوية واذا توفرت هذه الحرارة مع الجو الجاف نسبيا فان المرض ينتشر بصورة وبائية • وجراثيم الفطر لها القدرة على الانبات في الجو الجاف •

المقـاومـة :

١ ـ زراعة الاصناف المقاومة •

٢ ـ جمع وحرق بقايا النباتات المصابة ، أو حرثها بالتربة على أعماق كبـيرة •

٣ ـ اتباع دورة زراعية ثلاثية أو رباعية لا تزرع فيها النباتات القابلة للاصابة بالمـرض •

٤ ــ التخلص من الحشائش •

٥ ــ التعفير بالمبيدات الفطرية الكبريتية بمجرد ظهور الاعراض الاولى وتكرار ذلك مرة كل اسبوع •

٤ ــ امراض الذبول الطري

لم يجد هذا المرض أي دراسة في سوريا وان كانت الدلائل تشير الى وجوده بنسب بسيطة : الا انه قد يصبح من الامراض الخطيرة في المستقبل مما يجعل من المفيد اعطاء فكرة موجزة عنه •

يتسبب المرض عن مجموعة من الفطريات اهمها :
Pythium, rhizoctonia solani, phoma betae spp.

اعراض المرض وتاثيراته :

تختلف الاعراض باختلاف الفطر المسبب • ففطر البيثيوم Pythium يهاجم أي جزء من اجزاء البادرة خصوصا منطقة التاج والسويقة الجنينية السفلى ، ويتحول لون هذه المنطقة الى الاسود ويصبح قوامها مائيا ثم تذبل أوراق البادرة ويموت النبات •

بينما الفطر رايزو كتونيا Rhizoctania solani فانه يهاجم البادرات الكبيرة ، ويتحول لون المنطقة المصابة الى اللون الرمادي الغامق وتأخذ مظهرا جافا • كذلك فان الفطر يهاجم منطقة التاج في الجذور المتضخمة ويسبب تلفها •

تؤثر الاصابة بهذه الفطريات على كمية المحصول بسبب قتلها للبادرات وهي في اطوار نموها الاولى ، بينما النباتات التي تشفى من الاصابة فان جذورها تتحول الى مجرد خيوط ويفقد المحصول الجذري •

الاصابة والعوامل المساعدة :

الفطريات المسببة للمرض تسكن في التربة ما عدا الفطر (فوما) Phoma الذي يحمل على البذور •

لذلك تعتبر التربة الملوثة والبذور الملوثة هي مصدر الاصابة بهذه الفطريات •

وتزداد الاصابة بالفطرين (بيثيوم) Phythium ، و (فوما) Phoma في التربة الحامضية ذات المحتوى الرطوبي العليا وبدرجات الحرارة المنخفضة نسبياً .

بينما الفطر رايزوكتونيا فانه ينتشر بالتربة الحامضية والقلوية على السواء وبدرجات الحرارة المرتفعة نسبيا .

المقـاومـة :

١ ــ زراعة الاصناف المقاومة .
٢ ــ تحسين ظروف النمو الاولى حتى يتمكن النبات من الهروب من الاصابة .
٣ ــ معاملة البذور بالمبيدات الواقية مثل المركبات الزئبقية العضوية .

٥ ــ العفن البني أو الذبول البكتيري

أهم اعراض هذا المرض الذبول والاصفرار وتعفن الجذور . وأحيانا تتعفن الجذور ويموت النبات فجأة دون ظهور اعراض ذبول الاوراق . وفي جميع الاحوال فان الاضرار عبارة عن نقص كبير في المحصول .

تحدث الاصابة عن طريق الجذور وغالبا ما يحتاج المسبب الى جرح ليمر داخل الانسجة مثل الجروح الناتجة عن العمليات الزراعية والاصابة بالحشرات او الديدان الثعبانية ، ويناسب انتشار المرض حرارة مرتفعة نسبيا مع ارتفاع درجة رطوبة التربة .

المقـاومـة :

١ ــ العناية بالعمليات الزراعية .

٢ ــ القضاء على الديدان الثعبانية وحشرات التربة .

القسم الثالث

الامراض الفيروسية

١ ـ موزايك الشوندر

اعراض الاصابة :

أولى اعراض الاصابة هـو تحول لون عروق الاوراق بحيث تصبح شفافة تقريبا ، يلي ذلك ظهور عدة بقع على الاوراق تتحول الى نسيج جـاف بتقدم الاصابة ، وتتميز الاوراق السفلى بوجود حلقات مركزية ذات لون بني محمر ٠

٢ ـ مرض الاصفـرار

اعراض الاصابة :

تظهر بوضوح على الاوراق المسنة حيث تميـل الى السمك وتصبح سهلـة التقصف ، ويبدأ الاصفرار عادة بأطراف الورقة ثم يتجه نحو الداخل وعادة تبدأ المناطق المصابة بالجفاف مسببة احتراق حواف الاوراق ٠

مقاومة المرضين السابقين :

١ ـ عزل حقول اكثـار الشوندر السكري عن الحقول الاخرى وعـن مصادر العـدوى ٠

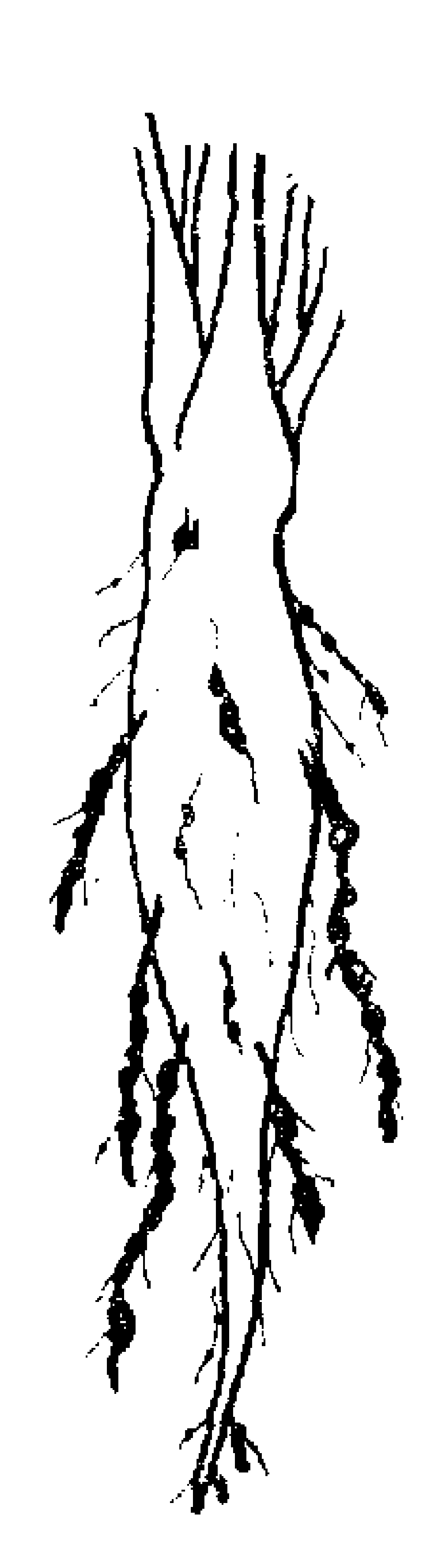
٢ ـ مقاومة الحشرات الناقلة وذلك باستخدام المبيدات الحشرية الجهازية ٠

القسم الرابع

الديدان الثعبانيــة

ديــدان تعقــد الجــذور

وتسمى أحيانا بالديدان الثعبانية ، وتنحصر الاعراض في تكوين عقدوانتفاخات على المجموع الجذري فتصير النباتات المصابة صغيرة الحجم عاجزة عن الوصول الى نموها الطبيعي وتظهر على اوراقها اعراض الذبول والعطش ، وفي الحالات الشديدة الاصابة تتلف البادرات وتقتل بمجرد ظهورها فوق سطح التربة .



(ديدان تعقد الجذور)

المقـاومـة :

اتباع دورة زراعية تشمل محاصيل غير قابلة للاصابة بهذه الديدان ، ويحسن زراعة محصول نجيلي في السنة الاولى من الدورة الزراعية ثم محصول بقولي في السنة الثانية ثم محصول الشوندر وذلك في الاراضي الموبوءة بهذه الديدان • وفي حال تعذر ذلك يستحسن عدم زراعة الارض الموبوءة بهذا المحصول •

